

Система Magnettrack для измерения абсолютного перемещения на больших дистанциях

Очень часто необходимо решать задачу по определению абсолютного положения объекта на довольно большой дистанции и с высокой точностью. Это может быть положение крана, перемещение платформы или тележки. Основными проблемами, с которыми сталкиваются производители в решении задачи измерения перемещений являются грязь, СОЖ, ударные и вибрационные нагрузки, а также другие тяжелые условия стандартной производственной среды. Существующие на сегодняшний день оптические решения для позиционирования объектов обладают недостатками при работе в тяжелых условиях окружающей среды, например, в металлургии. В то время как использование энкодеров для колесной техники также не всегда приемлемо по причине накопления ошибки измерения за счет проскальзывания колес. В данной статье будет рассмотрен неоптический и бесконтактный метод измерения положения объектов **Magnettrack** на дистанциях от десятков метров до нескольких километров с высокой точностью и скоростью движения объекта до 10 м/с. Система magnettrack с легкостью обходит все перечисленные выше проблемы.

Введение

За последнее столетие промышленная отрасль совершила резкий скачок в развитии. Объемы производства растут, качество товаров держится на высоком уровне, а сложность изготавливаемых продуктов возрастает с ускорением. Причиной тому является высокий уровень конкуренции, являющийся двигателем данного прогресса. Тем не менее, среди всего появляющегося разнообразия продукции, существуют ее лидеры, возникновение которых обусловлено выбором потребителя. Последний формирует законодательство в области признания того или иного товара лидером. Главное требование здесь одно – производить товар качественно и не дорого. Но для того, чтобы это правило соблюдалось, необходимо модернизировать производство качественными системами с минимальными издержками. С этой точки зрения, сам производитель выступает здесь в роли покупателя, и предъявляет к своим поставщикам средств АСУТП аналогичное требование – качественные и не дорогие системы.



Описание системы Magnettrack

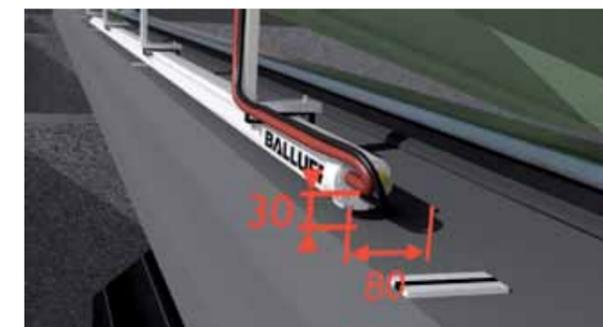
Одной из таких систем, не имеющих 100 % аналогов на мировом рынке, но уже хорошо зарекомендовавшей себя на крупнейших металлургических производствах является абсолютная система измерения перемещений Magnettrack на больших расстояниях по траекториям, приближенным к линейным. В переводе с английского Magnettrack означает «магнитная трасса».

Система **Magnettrack** использует высококачественное немецкое оборудование фирмы Balluff, работающее по отлично зарекомендовавшей себя технологии магнитоэлектрики. Магнитоэлектрические преобразователи фирмы БАЛЛУФФ вот уже более 30 лет показывают себя как надежное решение для высокоточных измерений на коротких и средних дистанциях. Технология **Magnettrack** подходит к применению этих датчиков с несколько другой стороны: датчик крепится на подвижную установку (станок, кран, телега, машина и т.д.), а позиционные маркеры (магниты) расставляются вдоль траектории перемещения установки (рельса, подрельсовая балка, направляющая и т.п.), создавая таким образом уникальную магнитную трассу. Развернутая таким образом система измерения перемещений **Magnettrack** является абсолютной. Это означает, что после перезагрузки питания, необходимость вывода объекта измерения в нулевую позицию отсутствует.

Преимущества

На протяжении 30 лет, оттачиваемое немецкой компанией **Balluff** качество производства магнитоэлектрических преобразователей, гарантирует стабильную работу системы **Magnettrack**, ключевой составляющей которой и является сам преобразователь. Рассмотрим основные преимущества работы системы Magnettrack, а также укажем принципы снижения издержек производства при использовании данной технологии.

1. Система magnettrack бесконтактная и позволяет игнорировать как вертикальные, так и горизонтальные колебания объекта измерения.
2. Система **Magnettrack** не является оптической. Она не требует обслуживания и не восприимчива к окружающей



среде: к любым типам пыли (в том числе и металлической), различным видам загрязнений и отходов производственного процесса (вода, масло, мазут, СОЖ и т.д.).

3. Развертывание системы Magnettrack на производственных площадках может происходить без остановки производства, что очень важно при дорогостоящих простоях.

4. За небольшую добавленную стоимость систему **Magnettrack** можно наделять свойством повышенной надежности работы в нужных местах за счет дублирования маркеров и/или преобразователя Balluff.

5. Система имеет гибкую вариацию исполнения, и способна работать дискретно, при необходимости позиционирования объекта в определенных точках (например, в точках остановки), что значительно снижает ее стоимость и увеличивает скорость развертывания.

6. Система **Magnettrack** независима от эффекта проскальзывания колес, например, в крановой технике. В то время, как для энкодеров эффект проскальзывания колес приводит к накоплению ошибки измерения и, как следствие, к авариям. Для колесной техники система **Magnettrack** надежна защищена от износа колес и рельс.

7. Имеется возможность использования одной системы позиционных маркеров для нескольких установок на одной троллеи для согласованного их позиционирования и предотвращения от столкновения.

8. Система **Magnettrack** содержит функцию диагностики, которая позволяет отслеживать любые изменения маркерно-

магнитной разметки на трассе следования установки, и быстро восстанавливать маркерную разметку, например, после проведения ППР, физическому разрушению элементов системы, замене подрельсовых балок для крановой техники и т.п.

Вышеперечисленные преимущества не являются конечными, сюда можно добавить антивандальное механическое исполнение, надежность работы, благодаря простому его принципу, обучаемость системы и др. В настоящее время ведется разработка метода оценки износа колес и рельс для кранового оборудования на основе системы **Magnettrack**.

Заключение

Система **Magnettrack**, позволяет позиционировать практически любые объекты, движущиеся по траекториям, приближенным к линейным (будь то вагон пассажирского поезда, или мостовой кран или лифт). Если вы устали следить за загрязнением оптических датчиков или мириться с проскальзыванием энкодеров, а может вас просто не устраивает стоимость альтернативного решения, то **Magnettrack** – это первый шаг к современному производству и выходу на лидирующие позиции среди конкурентов.



Ссылка на канал Youtube:
Контакты:
magnettrack@balluff.ru

Фирма BALLUFF GmbH
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ В СЕНСОРНОЙ ТЕХНИКЕ

индуктивные, оптоэлектронные, ультразвуковые, магнитные и емкостные сенсоры, командоаппараты, электромеханические выключатели

промышленные системы идентификации, система технического зрения

сенсоры с аналоговым выходом, преобразователи линейных и угловых перемещений

промышленные сети и средства подключения, система удаленных сенсоров

BALLUFF
sensors worldwide

БАЛЛУФФ в России: г. Москва, ул. М.Калужская, д.15, корп.17, офис 500
Тел.: +7(495) 780-71-94, 780-71-95
факс: +7(495) 780-71-97
e-mail: balluff@balluff.ru
Web: WWW.БАЛЛУФФ.РФ

СТАВЬТЕ НА НАС
ПЛАТФОРМА 2 ЗАЛ 2
22С07
23-27 МАР 2016

more added value

04 • 2016 • Комплект: ИТО • Издательство: «ИТО» • e-mail: ito@ito-news.ru

04 • 2016 • Комплект: ИТО • тел./факс: (495) 366 9800